

# 22PO-am298S

眼科適用ラノステロールナノ製剤を用いた新規白内障治療法の確立を目指して  
○福岡 侑也<sup>1</sup>, 渡邊 菜摘<sup>1</sup>, 大竹 裕子<sup>1</sup>, 佐藤 完太<sup>1</sup>, 多賀 淳<sup>1</sup>, 岡 美佳子<sup>2</sup>,  
平松 範子<sup>3</sup>, 山本 直樹<sup>3</sup>, 長井 紀章<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>近畿大薬, <sup>2</sup>横浜薬大, <sup>3</sup>藤田保健衛生大)

【目的】世界の失明原因第一位の疾患である白内障の治療に有効な医薬品は未だ存在せず、唯一の治療法は外科的手術のみとされている。そこで本研究では、白内障治療薬の開発を目指し、ナノ化技術を基盤としたラノステロール眼科適用製剤を調製するとともに、本製剤の水晶体混濁改善効果について検討した。

【方法】薬物ナノ製剤 (LAN-NPs) はラノステロールと各種添加物を湿式破砕することで調製した。実験には加齢性白内障のモデルである Shumiya Cataract Rat (SCR) を用い、SCR への点眼は 10 週齢から 2 週間 1 日 1 回、硝子体注射は 6 週齢から 6 週間 4 日に 1 回行った。水晶体混濁は、前眼部画像解析装置 EAS-1000 と H.E.染色法にて行った。また、水晶体中薬物濃度は荷電化粒子検出器 Corona Veo にて測定した。

【結果】種々添加物とビーズミル法を用いることで、平均粒子径 297 nm の LAN-NPs が調製でき、点眼及び硝子体注射の投与方法において薬物の水晶体移行が確認できた。SCR の生食点眼群では 12 週齢で水晶体全体が完全に白濁したが、LAN-NPs 点眼により白濁遅延が認められ、11 週齢の白濁度は、生食点眼群の 29% であった。また、点眼処理群と同様に、LAN-NPs 硝子体注射群においても白濁遅延効果が得られ、その 11 週齢白濁度は、生食投与群の 53% であった。

【結論】本研究では、ナノ化技術を基盤とした LAN-NPs の製造法を確立した。また本製剤を点眼及び硝子体注射へ適用することで、ラノステロールが水晶体中へ移行し、水晶体白濁に対して遅延効果を示すことを明らかとした。本製剤が手術に代わる新規白内障治療薬開発に繋がることを期待する。